大橋　裕*・野村　修*: トウガラシの接木雑種にかんする研究（第2報）種子第1世および第2世代における果形および辛味成分含量の変異について

Hiromu OHASHI & Osamu NOMURA: Studies on the graft hybrid between the varieties of *Capsicum annum* L. 2. Concerning the variation of the fruit shape and the content of acrid compound in the fruits in the first seed generation and the second seed generation

前報[1]において，大橋・広瀬はトウガラシの2品種ヤツブサ *Capsicum annuum* L. var. *fasciculatum* IRISH とオオシシ *C. annuum* L. var. *grossum* SENDTNER の相互接木をおこない，とくに台木と接穂間の発育令の差がヤツブサの果形および辛味成分含量におよぼす影響について報告した。しかし，それらの影響は接木株数が少なかったためかはっきりしなかった。それで，種子第1世代においては，できるかぎり多数の株を栽培し，観察をおこなった。さらに，種子第2世代においては，接木当代および種子第1世代の変異が第2世代の果形および辛味成分におよぼす効果について検討した。

I. 材料および方法　接木組合せ，その符号による標示法，変異果の分類法，果実中の capsaicin 含量定量法は前報参照[1]。

種子第1世代においては，まず接木当代において変異果を生じた株はのぞき，発育令をことにする接木組合せ別に播種し，接木組合せの果形および辛味成分含量におよぼす影響を観察した。

それとともに，変異果を果形別に播種した。B, C 型果実は典型的なものを接木組合せ Y/O, O/Y よりそれぞれ3果，D 型果実はおなじく2果ずつをえらんでもちいた。上記の実験は圃場栽培でおこなった。栽培株数については Tab. 1. 2. 参照。なお変異果中の辛味成分の比較調査は，同一株上の各型の果形果実についておこない，2株を使用した。

種子第2世代においては，接木当代の D 型果実に由来する，種子第1世代の同一株のことなった果形（A, C, D 型）の果実の種子を播種し，成育した株の変異果の出現状態および辛味成分含量を調査した。各10株，鉢栽培。研究はいずれも，長崎大学付属薬草園で，1960, 61年におこなった。

II. 実験結果　1）発育令をことにする接木組合せからえられた種子第1世代におけるヤツブサ果形の変化。結果は Tab. 1. にしめした。

---

* 長崎大学薬学部生薬学教室. Institute of Pharmacognosy, Faculty of Pharmacy, Nagasaki University, Nagasaki.

1）大橋裕・広瀬妙子：植研誌. **40**: 297—302 (1965)

Tab. 1. Variation of the fruit shape of Yatsubusa in the first seed generation, obtained from the combinations of scions and stocks of different ages.

Combination of grafting	Plants		Fruits					
	Total number	Variation number	Total number	A—type	B—type	C—type	D—type	B+C+D
Y/O—50	48	2	861	857	0	4	0	4
Y/O—40	46	2	1396	1394	0	1	1	2
Y/O—30	43	10	888	870	0	13	5	18
Y/O—20	42	12	1228	1209	0	18	1	19
Y/O—10	8	3	559	531	1	27	0	28
Total	187	29	4932	4861	1	63	7	71
Ratio	100.0	15.5	100.0	98.6	0.0	1.3	0.1	1.4
O/Y—50	48	9	1027	1017	0	10	0	10
O/Y—40	48	22	925	889	7	25	4	36
O/Y—30	40	14	854	836	3	11	4	18
O/Y—20	38	12	672	649	0	18	5	23
O/Y—10	43	4	1181	1176	0	4	1	5
Total	217	61	4659	4567	10	68	14	92
Ratio	100.0	28.1	100.0	98.0	0.2	1.5	0.3	2.0
Total	404	80	9591	9428	11	131	21	163
Ratio	100.0	19.8	100.0	98.3	0.1	1.4	0.2	1.7

A—type; Fruit of Yatsubusa type. B—type; Fruit with tip particularly tapering. C—type; Fruit with round tip. D—type; Fruit of Ohshishi type.

2) 接木当代のことなった形の変異果からえられた種子第1世代におけるヤツブサ果形の変化。結果は Tab. 2. にしめした。

Tab. 2. Variation of the fruit shape of Yatsubusa in the first seed generation, obtained from the fruits of different shapes on the grafted parent plants.

Fruit shapes on the grafted parent plants	Combination of scions and stocks	Plants		Fruits					
		Total number	Variation number	Total number	A—type	B—type	C—type	D—type	B+C+D
	Y/O	187 (100.0)	29 (15.5)	4932 (100.0)	4861 (98.6)	1 (0.0)	63 (1.3)	7 (0.1)	71 (1.4)

A—type	O/Y	217 (100.0)	61 (28.1)	4659 (100.0)	4567 (98.0)	10 (0.2)	68 (1.5)	14 (0.3)	92 (2.0)
	Total	404 (100.0)	80 (19.8)	9591 (100.0)	9428 (98.3)	11 (0.1)	131 (1.4)	21 (0.2)	163 (1.7)
B—type	Y/O	32 (100.0)	22 (68.6)	1164 (100.0)	1095 (94.1)	1 (0.0)	58 (5.0)	10 (0.9)	69 (5.9)
	O/Y	25 (100.0)	24 (96.0)	661 (100.0)	568 (85.9)	27 (4.1)	56 (8.5)	10 (1.5)	93 (14.1)
	Total	57 (100.0)	46 (80.7)	1825 (100.0)	1663 (91.1)	28 (1.5)	114 (6.3)	20 (1.1)	162 (8.9)
C—type	Y/O	38 (100.0)	30 (78.9)	1292 (100.0)	1067 (82.6)	0 (0.0)	222 (17.2)	3 (0.2)	225 (17.4)
	O/Y	35 (100.0)	29 (82.9)	1048 (100.0)	947 (90.4)	12 (1.2)	88 (8.4)	1 (0,1)	101 (9.6)
	Total	73 (100.0)	59 (80.8)	2340 (100.0)	2014 (86.1)	12 (0.5)	310 (13.3)	4 (0.2)	326 (13.9)
D—type	Y/O	29 (100.0)	27 (93.1)	629 (100.0)	339 (53.9)	18 (2.9)	199 (31.6)	75 (11.9)	292 (46.4)
	O/Y	22 (100.0)	18 (81.8)	479 (100.0)	412 (86.0)	8 (1.7)	56 (11.7)	3 (0.6)	67 (14.6)
	Total	51 (100.0)	45 (88.2)	1108 (100.0)	751 (67.4)	26 (2.4)	255 (23.0)	78 (7.0)	359 (32.6)

Numerals in the parentheses are the percentages when the total number of plants of fruits is shown as 100.

3) 発育令をことにする接木組合せの種子第1世代のヤツブサ果実中の辛味成分含量におよぼす影響について。定量結果は Tab. 3. にしめした。

Tab. 3. Effect of the combinations of grafts with different developmental ages on the content of capsaicin in the fruits of Yatsubusa in the first seed generation.

Combination of grafting	Content of capsaicin (%)	Combination of grafting	Content of capsaicin (%)
Y/O—50	0.31	O/Y—50	0.33
Y/O—40	0.37	O/Y—40	0.40
Y/O—30	0.33	O/Y—30	0.27
Y/O—20	0.28	O/Y—20	0.35
Y/O—10	0.32	O/Y—10	0.37
Mean	0.32	Mean	0.34
Control			0.39

4)　種子第1世代におけることなった果形のヤツブサ果実中の辛味成分含量。結果は Tab. 4. にしめした。

Tab. 4.　Content of capsaicin in the differently shaped fruits of Yatsubusa of the first seed generation.

Plant No.	Content of capsaicin (%)			
	A—type	B—type	C—type	D—type
1	0.23	0.38	0.21	0.26
2	0.32	0.30	0.21	0.30

5)　種子第1世代の同一株のことなった形の果実からえられた種子第2世代におけるヤツブサの果形の変異。結果は Tab. 5. にしめした。

Tab. 5.　Variation of fruit shape of Yatsubusa in the second seed generation, obtained from the differently shaped fruits of the same plant of the first seed generation.

Fruit shapes on the first seed generation	Plants		Fruits					
	Total number	Variation number	Total number	A—type	B—type	C—type	D—type	B—C—D
A—type	10	8	149 (100)	129 (87)	0 (0)	20 (13)	0 (0)	20 (13)
C—type	10	10	191 (100)	144 (75)	0 (0)	42 (22)	5 (3)	47 (25)
D—type	10	9	161 (100)	122 (76)	0 (0)	33 (21)	6 (4)	39 (24)

Numerals in the parentheses are the percentages when the total number of fruits is shown as 100.

III.　総括　種子第1世代の実験結果から以下のことが考えられる 。

果形変異および辛味成分含量におよぼす台木と接穂との間の発育令の差の影響は，接木当代とおなじく，種子第1世代においてもみとめられなかった。(Tab. 1 & 3).

接木当代の果形が A型→B型→C型→D型になるにしたがって，種子第1世代における変異果の出現率がました (Tab. 2.)。接木当代においてよく変異した果実の種子ほど次代における変異の出現率が高まると考えられる。また接木組合せ Y/O と O/Y を比較してみると，接木当代の C, D型とくに D型からえられた種子第1代植物において，前者が後者より変異果の出現率が高かった (Tab. 2.)。接木雑種を作成するさい，目的の植物を台木に使用するよりも接穂にもちいた方がよい結果がえられるらしい。

種子第1世代のことなる果形の間に capsaicin の含量の差はみとめられなかった (Tab. 4.)。やはり接木による果形の変異と辛味成分含量との間には相関関係はないらしい。

種子第2世代の実験結果から以下のことが考えられる。接木当代のD型果形が種子第1世代にA型にもどっても，ふたたび種子第2世代において相当多数の変異果を生じた (Tab. 5.)。果実が一度変化すると次代で果形がもとにもどっても，変異の効果を相当強く保持しており，さらに次の世代でふたたびあらわれうるらしい。しかし，このように再出現した変異の発現率は，連続してよく変異した果実から生じた変異のそれにくらべるとおとる。

IV. 要約 種子第1世代の実験から，次のような結果をえた。

(1) 台木と接穂との間の発育令の差の影響；果形にも成分にもはっきりした差はみとめられなかった。

(2) 接木当代の変異の影響；接木当代によく変異した果実からえられた植物ではあきらかに変異果の出現率が高い。しかし辛味成分については差がみとめられない。

(3) 変異果中の辛味成分含量；果形の変異と果実中の辛味成分含量との間には相関関係はみとめられない。

種子第2世代の実験から，次のような結果をえた。

(1) 接木当代で果実が一度変化すると，種子第1世代で果形がもとにもどっても，変異の効果を相当強く保持しており，種子第2世代でふたたびあらわれうるらしい。しかし，このような株での変異の出現率は，接木当代，種子第1世代のどちらでも，よく変異した果実から生じた変異にくらべるとおとる。

Summary

Examinations were made on the following items, in the first seed generation of *Capsicum annuum* L. var. *fasciculatum* Irish that was grafted to *C. annuum* L. var. *grossum* Sendtner, and in addition to this, in the second seed generation grown from the first.

1) The combinations of scions and stocks of several different ages did not give any marked differences either on the fruit shape, or on the content of capsaicin in the fruits in the first seed generation.

2) Plants grown from the seeds of more strongly transformed fruits on the grafted parent plants gave higher frequency of transformed fruits, compared with the plants grown from the less transformed fruits.

3) However, on the plants grown as such, correlation was not observed to exist between the fruit shape and the content of capsaicin.

4) The fruit transformation occured in the grafted parent plants seemed to have its effects in the second seed generation, even in the case where the transformations was latent in the first seed generation.

5) This effects seemed more strong, when the fruit transformation was more typical on the parent plants, as well like as on the first seed generation.

○三新品種（本田正次）Masaji HONDA: Three new forms of Japanese plants

白馬岳の一部に産するハクサンイチゲは，蕚片の裏側が紫色を呈する新品種である。寺島虎男氏と田中哲明氏とが発見されたものであるが，基準標品にしたものは田中氏の採集品を寺島氏を通じて送られたものである。

昭和38年の夏，武田久吉氏と筆者とが猪苗代湖のマリゴケ調査に行った際，喜多方市松山小学校の小荒井実氏が，磐梯山東麓の土湯沢温泉で採集して筆者等に示されたタケニグサは基準品と違い，葉の欠刻が深く大きくは入り込むことがなく，浅く数多く並んでいるので，一見キクの葉状を呈せず，異様である。果実も常品に比べて，やや幅が広いのが特徴である。武田博士と共同で新品種と考えた。

秋田県の渡辺孫左衛門氏が，同県仙北郡真昼山で採集したミヤママンネングサの白花品も，新品種として記録しておく。

1) **Anemone narcissiflora** Linnaeus form. **infraviolacea** Honda form. nov.

Sepala subtus violascens.

Nom. Jap. Murasaki-hakusan-ichige (nov.)

Hab. in monte Shirouma, prov. Shinano (T. Tanaka, anno 1963—typus in Herb. Univ. Tokyo)

2) **Macleaya cordata** (Willdenow) R. Brown form. **Koaraii** Takeda et Honda form. nov.

Folia inaequaliter grossedentata, crenata vel repanda, non profunde partita. Capsula latiuscula.

Nom. Jap. Maruba-takenigusa (nov.)

Hab. in pede montis Bandai, prov. Iwashiro (M. Koarai, anno 1963—typus in Herb. Univ. Tokyo)

3) **Sedum japonicum** Siebold var. **senanense** (Makino) Makino form. **leucanthemum** Honda form. nov.

Flores albi.

Nom. Jap. Shirobana-miyama-mannengusa (nov.)

Hab. in monte Mahiruyama, prov. Ugo (M. Watanabe, anno 1964—typus in Herb. Univ. Tokyo)